

実用新案登録願 (2) 後記番号なし

昭和58年12月25日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1. 考案の名称 シンボリックカニカヨロソクテ
信号切替回路装置
2. 考案者
住所 カワサキシナカハラタカミヨダナカ
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
氏名 スズキ 鈴木 秀治 (外1名)
3. 実用新案登録出願人
住所 カワサキシナカハラタカミヨダナカ
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
氏名 (522) 富士通株式会社
代表者 コバヤシ 小林 大祐
4. 代理人
住所 東京都荒川区西日暮里4丁目17番1号
佐原マンション3FC
氏名 (7484) 弁理士 森田 寛
5. 復代理人
住所 東京都荒川区西日暮里4丁目17番1号
佐原マンション4FA
氏名 (8329) 弁理士 山谷 晴栄
6. 添付書類の目録

(1)	明細書	1通
(2)	図面	1通
(3)	委任状	1通
(4)	願書副本	1通
(5)	復代理人委任状	1通

53 177729

明 細 書

1. 考案の名称 信号切替回路装置

2. 実用新案登録請求の範囲

第1端子を第2端子または第3端子と切替えるようにした信号回路装置において、第1ダイオードと、第2ダイオードと、第1スイッチング素子と、第2スイッチング素子と、第1固定接点と第2固定接点と可動接点を有するリレーを備えるとともに、上記第1端子及び第2端子の間に上記第1ダイオードを接続し、該第1ダイオードに並列に上記第1固定接点と上記可動接点の直列回路を設け、上記第2固定接点と上記第3端子間に上記第2ダイオードを接続し、上記可動接点に電源を接続し、上記第1ダイオードに上記第1スイッチング素子を接続し、上記第2ダイオードに上記第2スイッチング素子を接続し、上記各スイッチング素子を制御することにより上記第1端子と上記第2端子間又は上記第1端子と上記第3端子間に

公開実用 昭和55— 95340

伝送路を形成することを特徴とする信号切替回路装置。

8. 考案の詳細の説明

本考案は信号切替回路装置に関し、特に通常は複数の端子の間を高速切替制御可能に構成しておき、リレー用の電源が仮りにオフになっても上記複数の端子の少なくとも1つとは接続状態を保持可能に構成した信号切替回路装置に関する。

従来、共通の端子Oと2つの端子A、Bとの間の信号路を切替える手段として、(1)リレーを使用する、(2)2つのダイオードと2つのトランジスタを使用するという2つの手段がある。

上記(1)は、第1図(1)に示す如く、共通の端子Oを2つの端子A、Bのいずれかと接続する場合、リレー1の可動接点 r により切替接続を行なうものである。即ち、リレー1に励磁電流が流れていないとき、上記可動接点 r は、固定接点 a と接触しているので、端子Oと端子Aとの間の信号伝送路が閉成されている。しかし、例えば制御端子

に接地信号を与え、リレー1に電源2から励磁電流を流せば、可動接点 r_m は固定接点 r_1 から解放されて固定接点 r_2 と接触し、今度は端子Cと端子Bとの間に信号伝送路が形成される。このようにしてリレー1を制御することにより、信号伝送路を切替えることが可能になる。この切替手段では、リレーを使用しているので、応答時間が通常0.5 ms から数 ms もかかり、応答速度が非常に遅いという問題がある。しかしながら、電源2が落ちたとしても、可動接点 r_m は固定接点 r_1 と接触するので、少なくとも端子Cと端子Aとの間の信号伝送路は確保されることになる。

また、上記(2)は、第1図(4)に示す如く、共通の端子C及び2つの端子A、Bにそれぞれコンデンサ C_1 、 C_1 、 C_2 を接続するとともに、コンデンサ C_1 にダイオード D_1 を接続し、コンデンサ C_2 にダイオード D_2 を接続して、該ダイオード D_1 、 D_2 の共通接続点を上記コンデンサ C_2 の他端と接続し、ダイオード D_1 及び D_2 にトランジスタ3、4をそれぞれ接続するものである。いまトランジスタ3のベ-

公開実用 昭和55— 95340

スに、制御端子 a を介して正の制御信号を印加すれば、該トランジスタ3は導通する。そして電源5—高周波阻止線輪8—ダイオード D_1 —高周波阻止線輪6—トランジスタ3の回路に電流が流れ、この結果、端子Cと端子Aとの間に信号伝送路が形成される。また制御端子 b に正の制御信号を印加すればトランジスタ4が導通する。そして電源5—高周波阻止線輪8—ダイオード D_2 —高周波阻止線輪7—トランジスタ4の回路に電流が流れ、この結果、端子Cと端子Bとの間に信号伝送路が形成される。この場合には、制御端子 a 又は b に制御信号を適宜印加することにより上記端子Cと端子A又はBとの間に形成される信号伝送路を数ナノ秒程度の時間により、非常に高速度で、切替えることができるが、しかし電源5が落ちたら、トランジスタ3、4はいずれも非導通状態となり端子Cと端子AまたはBとの間には信号伝送回路が形成されなくなるという欠点がある。

したがって、本考案では以上(1)及び(2)の問題点を改善して両者の長所を具備する信号切替回路装

直を提供することを目的とするものであり、このために本考案における信号切替回路装置では、第1端子を第2端子または第3端子と切替えるようにした信号回路装置において、第1ダイオードと、第2ダイオードと、第1スイッチング素子と、第2スイッチング素子と、第1固定接点と第2固定接点と可動接点を有するリレーを備えたとともに、上記第1端子及び第2端子の間に上記第1ダイオードを接続し、該第1ダイオードに並列に上記第1固定接点と上記可動接点の直列回路を設け、上記第2固定接点と上記第3端子間に上記第2ダイオードを接続し、上記可動接点に電源を接続し、上記第1ダイオードに上記第1スイッチング素子を接続し、上記第2ダイオードに上記第2スイッチング素子を接続し、上記各スイッチング素子を制御することにより上記第1端子と上記第2端子間又は上記第1端子と上記第3端子間に伝送路を形成することを特徴とするものである。

以下本考案の1実施例を、第2図にもとづき説明する。

公開実用 昭和55— 95340

図中、他の図面と同一番号のものは同一部分を示し、9は電源回路である。

第2図の状態においては、電源9により、リレー1は励磁電流が流れて動作状態にある。したがって、該リレー1の可動接点 r_1 は、点線により示す如く、固定接点 r_2 と接触している。したがってこのとき制御端子6に正の制御信号を印加すれば、トランジスタ8は導通状態になり、電源9—高周波阻止線輪8—ダイオード D_1 —高周波阻止線輪6—トランジスタ3の回路に電流が流れ、端子Cと端子Aとの間に信号伝送路が形成される。したがって端子Cより伝達された信号は、コンデンサ C_1 、ダイオード D_1 及びコンデンサ C_1 を経由して、端子Aから外部に伝送されることになる。このとき、高周波阻止線輪6及び8のため、トランジスタ8及び電源9の方へ該信号が伝達されてしまい、他に悪影響を及ぼすようなことはない。

また、制御端子6に正の制御信号を印加すれば、トランジスタ4が導通し、電源9—高周波阻止線輪8—可動接点 r_1 —ダイオード D_2 —高周波阻止

線輪7—トランジスタ4の回路に電流が流れ、端子Cと端子Aとの間に信号伝送路が形成される。したがって端子Cより伝達された信号は、コンデンサC₂、可動接点r_m、ダイオードD₂及びコンデンサC₁を経由して端子Bから外部に伝送されることになる。

したがって制御端子 ϕ 又は ψ に制御信号を加えることにより、上記端子Cと端子A又はBとの間に、信号伝送回路を形成することができる。しかしこの場合は、上記第1図(甲)の場合と同様に、数ナノ秒程度の時間により、非常に高速度で切替えることが可能になる。

もしも電源9が落ちた場合には、リレー1が消勢され、その可動接点r_mは、第2図の実線で示す如く、固定接点r₂から解放されて固定接点r₁と接触する。これによりトランジスタ8が非導通状態になったとしても、端子C—コンデンサC₂—可動接点r_m—固定接点r₁—コンデンサC₁—端子Aという経路により、ダイオードD₁を経由することなく信号伝送路が形成されることになる。この結果、

公開実用 昭和55— 95340

第1図(1)の場合と同時に、電源が落ちた場合でも少なくとも一方の信号伝送路を確保することが可能になる。

以上説明した本考案に係る信号切替回路装置は、次の如き用途に使用するのに好適である。

端子Cには電話の多重装置を接続し、端子Aには無線用送受信機を接続し、端子Bにも無線用送受信機を接続する。そしていま端子Bに接続された無線用送受信機を予備として使用しているものとする。したがって、常時は制御端子 α に制御信号が印加され、端子C—コンデンサC₂—ダイオードD₁—コンデンサC₁—端子Aによる信号伝送路により無線用送受信機に対し信号が伝送され、また該無線用送受信機により受信された信号が端子Cから取出すことが可能になっている。

しかし何等かの理由により端子Aに接続された無線用送受信機に故障が発生した場合には、制御端子 β に制御信号を印加し、制御端子 α の制御信号を消滅して、端子Bに接続されている予備の無線用受信機に対する信号伝送路を、瞬間的に局速

で切替えることができ、今度は該予備の無線用送受信機を使用して通信を続行することが可能である。

そして通常に動作しているとき、もしも電源9が落ちるような事態が発生したとしても、上記の如く、端子C-A間の通常の信号伝送路は確保され、それまで通りの通信機能を確保することができ、事故を、予備の無線用送受信機への信号伝送路に局限することが可能になる。

以上説明した如く、本考案によれば、通常の切替接点を有するリレー制御装置の長所と、半導体切替装置の長所とを兼ね備えた、すぐれた信号切替回路装置を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の切替装置を示すもので、(a)はリレーを用いた制御装置、(b)は半導体切替装置であり、第2図は本考案の1実施例を示すものである。

図中、1はリレー、2は電源、3、4はトランジスタ、5は電源、6乃至8は高周波阻止線輪、

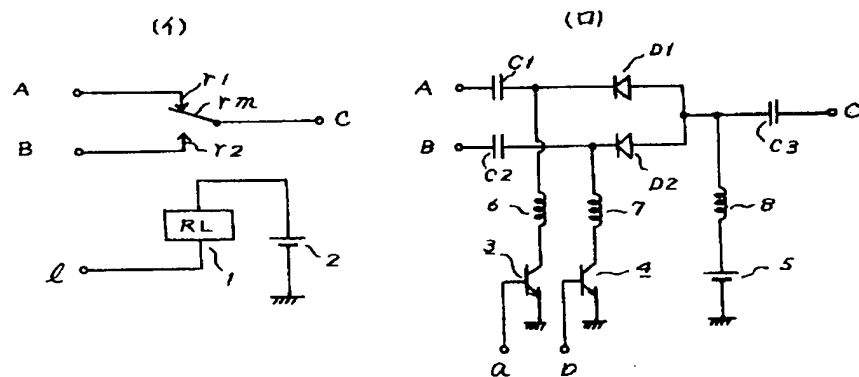
公開実用 昭和55- 95340

9は電源をそれぞれ示す。

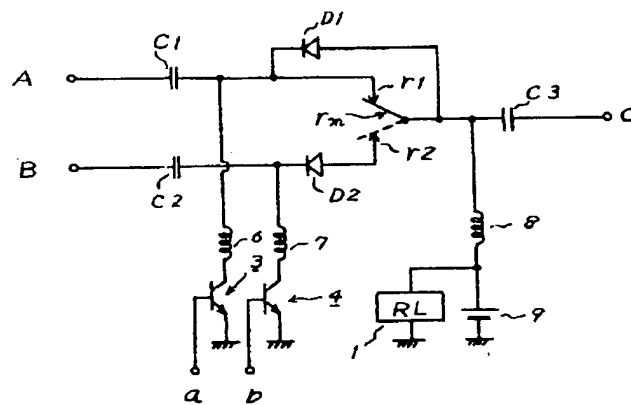
実用新案登録出願人 富士通株式会社
代理人弁理士 山谷 皓 榮

未

第1図



第2図



95340

出願人 富士通株式会社

代理人 弁理士 山谷 皓 榮

公開実用 昭和55— 95340

7. 前記以外の考案者

考 案 者

住 所

神奈川県川崎市中原区上小田原1015番地

富士通株式会社内

氏 名

佐 藤 壽

THIS PAGE BLANK (USPTO)